

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-236891

(43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl.

G06K 19/07  
G06K 17/00  
H04B 1/59

(21)Application number : 2001-032029

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 08.02.2001

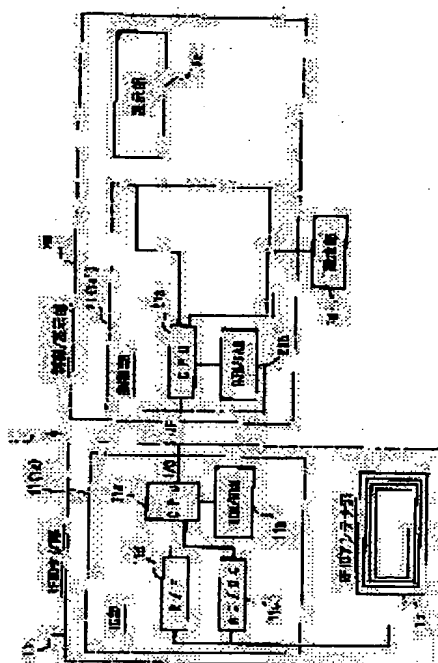
(72)Inventor : TAKEDA KAZUHIRO  
NISHIZAKI JUNICHI

## (54) RADIO TAG WITH DATA DISPLAY FUNCTION

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To surely prevent the occurrence of mismatching of the recording content and the display content by directly reading and displaying tag information without using a printer.

**SOLUTION:** A radio tag 1 internally stores a memory 11b for storing the tag information, a transmitting/receiving circuit 11d for transmitting and receiving the tag information stored in this memory 11b by radio transmission, and a control circuit 11a for controlling operation of the reading/writing and transmitting/receiving circuit 11d of the tag information in the memory 11b, and is provided with a display part 1c for displaying the tag information, and a display control part 21 for displaying the tag information on the display part 1c by reading the tag information from the memory 11b.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-236891

(P2002-236891A)

(43)公開日 平成14年 8月23日 (2002. 8. 23)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 K 19/07		G 0 6 K 17/00	F 5 B 0 3 5
17/00		H 0 4 B 1/59	5 B 0 5 8
H 0 4 B 1/59		G 0 6 K 19/00	H
			J
			N
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)			

(21)出願番号 特願2001-32029(P2001-32029)

(22)出願日 平成13年 2月 8日 (2001. 2. 8)

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 武多 一浩

広島市西区観音新町四丁目6番22号 三菱

重工業株式会社広島研究所内

(72)発明者 西崎 純一

広島市西区観音新町四丁目6番22号 三菱

重工業株式会社広島研究所内

(74)代理人 100092978

弁理士 真田 有

Fターム(参考) 5B035 BA03 BB09 CA06 CA12 CA23

CA29

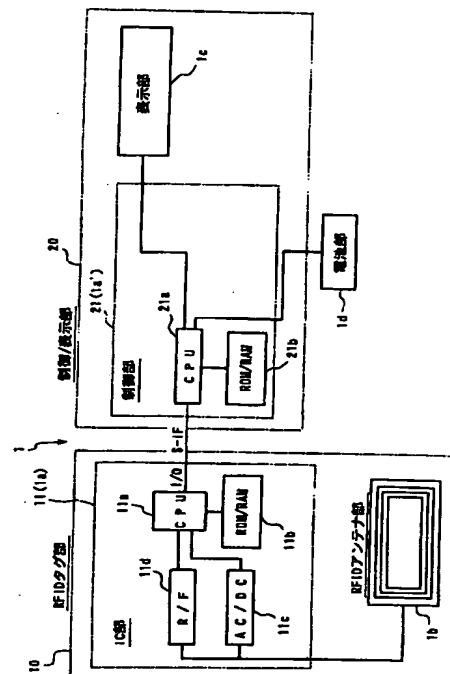
5B058 CA15 CA16 CA17 YA20

(54)【発明の名称】 データ表示機能付き無線タグ

(57)【要約】

【課題】印刷装置を用いることなく、タグ情報を直接読み出して表示できるようにして、記録内容と表示内容との不整合が発生するのを確実に防止する。

【解決手段】タグ情報を記憶するメモリ11bと、このメモリ11bに記憶されたタグ情報を無線で送受信する送受信回路11dと、メモリ11bにおけるタグ情報の読出／書込および送受信回路11dの動作を制御する制御回路11aとを内蔵した無線タグ1に、タグ情報を表示する表示部1cと、タグ情報をメモリ11bから読み出して表示部1cに表示させる表示制御部21とをそなえる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも、タグ情報を記憶するメモリと、該メモリに記憶された該タグ情報を無線で送受信する送受信回路と、該メモリにおける該タグ情報の読出／書込および該送受信回路の動作を制御する制御回路とを内蔵した無線タグであって、  
該タグ情報を表示する表示部と、  
該タグ情報を該メモリから読み出して該表示部に表示させる表示制御部とをそなえたことを特徴とする、データ表示機能付き無線タグ。

【請求項 2】 該制御回路が、該表示制御部としての機能を果たすことを特徴とする、請求項 1 記載のデータ表示機能付き無線タグ。

【請求項 3】 該メモリにおける該タグ情報の書替を行った時に該書替の完了を外部に通知する通知部と、該通知部の動作を制御する通知制御部とをさらにそなえたことを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載のデータ表示機能付き無線タグ。

【請求項 4】 該制御回路が、該通知制御部としての機能を果たすことを特徴とする、請求項 3 記載のデータ表示機能付き無線タグ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば在庫管理システムや物流管理システムなどに用いられる RFID (Radio Frequency Identification) タグ等の無線タグに関し、特に、その無線タグ内のデータを表示する機能をそなえた無線タグに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、倉庫内における物品の在庫状況を管理する在庫管理システムや、荷物の配送状況を管理する物流管理システムなどでは、バーコードに代わって、RFID タグ等の無線タグが用いられ始めている。無線タグは、アンテナや IC (Integrated Circuit) を内蔵しており、外部装置と無線通信を行なう機能や、各種情報を記録・保持する機能を有している。

【0003】 この無線タグを用いるシステムでは、無線タグ内の IC に、管理対象物品固有の識別情報 (ID 情報) を含むタグ情報を予め記録し、その無線タグを管理対象物品に添付しておく。そして、タグ情報をリーダにより無線タグから非接触で読み取り、読み取ったタグ情報を、物品の在庫状況や配送状況を管理するために使用している。無線タグには、上述した ID 情報のほか、管理趣旨に応じた種々の情報も記録される。

【0004】 このような無線タグを用いた場合、バーコードでは識別が困難な、荷物などの陰に隠れた物品 (タグ) の識別が可能になる。また、物品に関する各種情報が IC に保持されるため、その情報を偽造し難くなり、無線タグは、セキュリティの面においてもバーコードより優れている。ところで、無線タグに記録されたタグ情

報はリーダ側で認識することができるが、実際に物品を取り扱う作業者にはその記録内容が全く分からないため、その物品の取扱作業に支障を来す可能性もあり、無線タグに記録されたタグ情報を外部から視認できるようにすることが望まれている。

【0005】 そこで、例えば特開平 9-104189 号公報に開示された技術では、ID 情報を記憶したメモリを内蔵するシート状 ID タグ (無線タグ) に、印刷および消去の可能な印刷媒体 (例えば再利用可能なリライツ紙) をそなえている。そして、ID タグのメモリに ID 情報を書き込む時点で、その ID 情報を、印刷装置により印刷媒体の表面 (リライツ紙上) に印刷している。これにより、メモリに書き込んだものと同じ ID 情報が表示されることになり、作業者は、その ID 情報を視認することができる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のような ID タグ (無線タグ) では、メモリに書き込まれている ID 情報を直接読み出して表示するのではなく、そのメモリに ID 情報を書き込む時点でその ID 情報を印刷媒体上に印刷しているため、実際にメモリに書き込まれている ID 情報と、印刷媒体上に印刷されている情報との不整合が起こる可能性がある。例えば、メモリに ID 情報を書き込んだ時に同じ ID 情報を印刷媒体上に印刷できなかったり、印刷媒体上の印刷データが何らかの要因によって書き替わったりすると、上述のような不整合が生じ、在庫管理や物流管理を行なう際に混乱が生じてしまう。

【0007】 また、ID 情報を表示するために印刷装置が必要で、ID タグ (無線タグ) に記録される ID 情報を書き替える度に印刷装置を使用しなければならず、面倒であるといった課題もある。本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、印刷装置を用いることなく、タグ情報を直接読み出して表示できるようにして、記録内容と表示内容との不整合が発生するのを確実に防止した、データ表示機能付き無線タグを提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明のデータ表示機能付き無線タグ (請求項 1) は、少なくとも、タグ情報を記憶するメモリと、該メモリに記憶された該タグ情報を無線で送受信する送受信回路と、該メモリにおける該タグ情報の読出／書込および該送受信回路の動作を制御する制御回路とを内蔵したものであって、該タグ情報を表示する表示部と、該タグ情報を該メモリから読み出して該表示部に表示させる表示制御部とをそなえたことを特徴としている。このとき、該制御回路が、該表示制御部としての機能を果たしてもよい (請求項 2)。

【0009】 また、該メモリにおける該タグ情報の書替

を行なった時に該書替の完了を外部に通知する通知部と、該通知部の動作を制御する通知制御部とをさらにそなえてもよく（請求項 3）、このとき、該制御回路が、該通知制御部としての機能を果たしてもよい（請求項 4）。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

#### 〔1〕第 1 実施形態の説明

図 1 および図 2 は本発明の第 1 実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグを示すもので、図 1 はその構成を示すブロック図、図 2 はその外観を模式的に示す斜視図である。

【0011】本実施形態では、本発明を、RFID (Radio Frequency Identification) システムで用いられる無線タグ（以下、RFID タグということがある）に適用した場合について説明する。第 1 実施形態のデータ表示機能付き無線タグ 1 は、図 1 に示すように、既存の RFID タグと同様の構成を有する RFID タグ部 10 に、電池部 1 d および制御／表示部 20 を新たに追加して構成されている。

【0012】ここで、RFID タグ部 10 は、外部のリーダ／ライタ（図示省略）との間で信号を送受信するための RFID アンテナ部 1 b と、IC 部 11 とをそなえて構成されている。RFID アンテナ部 1 b は、後述する送受信回路 11 d とともに送受信機能を果たすだけでなく、後述する電源回路 11 c とともに電力供給機能も果たすものである。つまり、前記リーダ／ライタから放射される所定周波数の電磁フィールド（交流磁場）内を無線タグ 1 が通過する際、RFID アンテナ部 1 b において誘起電圧（励磁エネルギー）が生じ、その誘起電圧により IC 部 11（CPU 11 a）が駆動されるようになっている。従って、RFID タグ部 10 では、電池等を必要としないため、実質的に寿命の制限がなくなるとともにタグ自体の小型軽量化を実現できるほか、電池交換作業が不要になりメンテナンスフリーを実現することが可能になる。なお、RFID アンテナ部 1 b とは別に、電力供給機能を果たす電池や太陽電池等をそなえてもよい。

【0013】IC 部 11 は、IC 1 a（図 2 参照）として構成される部分で、CPU 11 a、メモリ 11 b、電源回路 11 c および送受信回路 11 d を有している。CPU 11 a は、メモリ 11 b におけるタグ情報（ID 情報）の読出／書込および送受信回路 11 d の動作を制御する制御回路として機能するものである。なお、本実施形態の CPU 11 a には、シリアルインターフェース（S-I/F）として機能する入出力ポート（I/O）もそなえられている。

【0014】メモリ（図中では ROM/RAM と表記）11 b は、ROM や RAM によって構成されるもので、

物品固有の識別情報（ID 情報）を含むタグ情報を記憶するほか、タグ情報の読出／書込制御や送受信回路 11 d の動作制御を行なうために CPU 11 a が実行するプログラムを記憶するものである。ここで、タグ情報として、上記 ID 情報のほか、在庫管理システムでは物品の名称、種類、仕様、製造情報、在庫期間などを記憶してもよいし、物流管理システムでは物品の名称、種類、配送先／配送依頼主データ、便名／配送ルートなどを記憶してもよい。

【0015】また、電源回路（図中では AC/DC と表記）11 c は、上述のごとく RFID アンテナ部 1 b により生成された交流を直流に変換して CPU 11 a に供給するためのものであり、送受信回路（図中では R/F と表記）11 d は、RFID アンテナ部 1 b を介し、メモリ 11 b に記憶されたタグ情報を送信、もしくは、メモリ 11 b に記憶すべきタグ情報を受信するためのものである。

【0016】なお、前記リーダ／ライタと RFID タグ部 10 との間で行なわれるデータ交信の方式としては、例えば以下の (1)～(5) のようなものを用いることができる。

(1) 交流磁界によるコイルの相互誘導を利用したタグとの交信を行なう電磁結合方式。

(2) 長・中波帯の電磁波を利用してタグとの交信を行なう電磁誘導方式。

【0017】(3) リーダ／ライタ側アンテナとタグとの間でマイクロ波によりデータ交信を行なうマイクロ波方式。

(4) 光の発生源として LED を配置するとともに受光器としてフォトランジスタを配置し、光の空間伝送を利用してタグとの交信を行なう光方式。

(5) 2.4 GHz 帯域を用いた無線伝送方式であり、近年、パソコン、周辺機器、家電、携帯電話などデバイスを問わないデータ交換を実現するインタフェースとして期待されている Bluetooth（ブルートゥース）方式。

【0018】一方、電池部 1 d は、表示部 1 c（後述）にタグ情報を表示させるべく動作する CPU 21 a（後述）に電力を供給するためのものである。本実施形態では、制御／表示部 20 における表示部 1 c に常時もしくは必要に応じてタグ情報を表示すべく、RFID タグ部 10 における電力供給機能とは別のタグ情報表示用の電力供給機能が必要であり、電池部 1 d がその電力供給機能を果たしている。このとき、電池部 1 d として一般的な電池を用いるとともにオン／オフスイッチをそなえることにより、必要な時のみ表示部 1 c にタグ情報を表示させるように構成してもよい。また、電池部 1 d として太陽電池を用いることにより、周囲の環境が明るい時のみ表示部 1 c にタグ情報を表示させるように構成してもよい。

【0019】また、制御／表示部 20 は、表示部 1 c お

よび制御部 21 をそなえて構成されている。表示部 1c は、タグ情報を表示するためのもので、この表示部 1c としては、一般的な液晶ディスプレイ (LCD) や、電子ペーパーなどのシート状のものが用いられる。ここで、電子ペーパーは、紙のように軽くて薄いディスプレイである。この電子ペーパーでは、表示内容を変更する時だけ所定電圧を印加すればよく、一旦、表示内容を変更すると、電力供給を行なわなくても、変更後の表示内容が定常的に表示され続けるようになっている。

【0020】制御部 21 は、タグ情報をメモリ 11b から読み出し、表示部 1c に表示させる表示制御部としての機能を果たすもので、CPU 21a およびメモリ 21b を有しており、実際には IC 1a' (図 2 参照) として構成される。CPU 21a も、シリアルインターフェース (S-I/F) として機能する入出力ポート (I/O) を有しており、この入出力ポートが、上述した RFID タグ部 10 における CPU 11a の入出力ポートに接続されている。この CPU 21a は、定期的に、もしくは、RFID タグ部 10 のメモリ 11b の内容が書き替えられた時に、CPU 11a と通信し、この CPU 11a を介してメモリ 11b からタグ情報を読み出し、そのタグ情報をメモリ 21b に一旦格納してから表示部 1c に表示させるように制御動作を行なうものである。また、上記オン/オフスイッチがオフ状態からオン状態に切り替わった場合や、上記太陽電池からの電力供給が再開された場合、CPU 21a は、メモリ 21b からタグ情報を読み出してそのタグ情報を表示部 1c に表示させるように制御動作を行なうようになっている。

【0021】なお、CPU 21a によりメモリ 21b に読み出して表示部 1c に表示するタグ情報は、メモリ 11b に保持されるタグ情報の内容全てであってもよいが、そのタグ情報に秘密情報と公開情報とが含まれている場合には、作業者が作業上必要な公開情報のみを選択して読出・表示するようにしてもよい。メモリ (図中では ROM/RAM と表記) 21b は、ROM や RAM によって構成されるもので、上述のごとくメモリ 11b から読み出されたタグ情報を記憶するほか、上述した制御動作を行なうために CPU 21a が実行するプログラムを記憶するものである。

【0022】そして、第 1 実施形態のデータ表示機能付き無線タグ 1 は、図 2 に示すごとく、上述した IC 部 11 (つまり IC 1a)、RFID アンテナ部 1b、制御部 21 (つまり IC 1a') および電池部 1d を、樹脂製のカード状媒体もしくはシート状媒体に埋め込むとともに、上述した表示部 1c をその媒体の表面に配置することによって構成されている。

【0023】次に、上述のごとく構成された、本発明の第 1 実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグ 1 の動作について説明する。本実施形態のデータ表示機能付き無線タグ 1 も、当然、一般的な RFID タグとして動

作する。つまり、RFID タグ部 10 の CPU 11a は、前記ライタから放射される電磁フィールド内において、RFID アンテナ部 1b および送受信回路 11d を通じて前記ライタから ID 情報を受信し、その ID 情報をメモリ 11b に書き込む。また、RFID タグ部 10 の CPU 11a は、前記リーダから放射される電磁フィールド内において、メモリ 11b から ID 情報を読み出し、送受信回路 11d および RFID アンテナ部 1b を通じて前記リーダへそのタグ情報を送信する。

【0024】そして、本実施形態の無線タグ 1 においては、CPU 21a が RFID タグ部 10 の CPU 11a との通信を行なうことにより、CPU 11a を介してメモリ 11b からタグ情報が読み出される。そのタグ情報は、CPU 11a により、メモリ 21b に一旦格納された後、表示部 1c に表示される。従って、RFID タグ部 10 のメモリ 11b に保持されているタグ情報そのものが、表示部 1c で表示される。

【0025】このとき、データ表示機能付き無線タグ 1 の表示部 1c においては、例えば、作業者等が作業上必要となる情報が表示される。例えば、在庫管理に際しては、倉庫に保管されている箱等に、データ表示機能付き無線タグ 1 を付け、その箱内に何が収納・保管されているかを表示部 1c に表示させる。

【0026】また、宅配システムにおける物流管理に際しては、データ表示機能付き無線タグ 1 を、宅配業者に宅配を依頼する際の伝票として用い、この無線タグ 1 を配送物品に添付し、通常、伝票に記載される事項を表示部 1c に表示させる。このとき、例えば顧客がインターネット上で物品を購入しその物品の宅配を依頼した場合、その宅配依頼内容は、宅配依頼を受けたコンピュータからデータ表示機能付き無線タグ 1 にダウンロードされ、RFID タグ部 10 のメモリ 11b に書き込まれるとともに、CPU 21a により表示部 1c に表示される。このように宅配依頼内容を表示部 1c 上で表示した無線タグ 1 を配送物品に添付することで、宅配依頼内容 (宅配先情報等) を伝票上に印刷したり書き込んだりする必要がなくなる。

【0027】このように、本発明の第 1 実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグ 1 によれば、メモリ 11b に保持されているタグ情報そのものが、表示部 1c で表示されるので、従来のような印刷装置が不要になるだけでなく、RFID タグ部 10 における記録内容 (メモリ 11b 内のタグ情報) と表示部 1c における表示内容とは一致することになる。従って、RFID タグ部 10 における記録内容と表示内容との不整合が発生するのを確実に防止することができ、在庫管理や物流管理に際して、その不整合に伴う混乱が生じることもなくなる。

【0028】〔2〕第 2 実施形態の説明  
図 3 および図 4 は本発明の第 2 実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグを示すもので、図 3 はその構成を

示すブロック図、図4はその外観を模式的に示す斜視図である。なお、図中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示している、その説明は省略する。

【0029】第2実施形態のデータ表示機能付き無線タグ1Aは、図3に示すように、既存のRFIDタグと同様の構成を有するRFIDタグ部10に、表示部1cおよび電池部1dを新たに追加して構成されている。つまり、この第2実施形態の無線タグ1Aは、第1実施形態の無線タグ1において制御部21を省略した構成となっている。そして、第2実施形態では、第1実施形態の制御部21に代わって、RFIDタグ部10におけるCPU11aが、上述した表示制御部としての機能を果たすようになっている。

【0030】従って、第2実施形態のメモリ11bには、第1実施形態のメモリ11bと同様のデータやプログラムが保持されるだけでなく、第1実施形態のメモリ21bに保持されていたプログラムも予め保持されている。また、電池部1dは、CPU11aが上記表示制御部として機能する際に、このCPU11aに電力を供給するようになっている。

【0031】そして、第2実施形態のデータ表示機能付き無線タグ1Aも、図4に示すごとく、IC1a(IC部11)、RFIDアンテナ部1bおよび電池部1dを、樹脂製のカード状媒体もしくはシート状媒体に埋め込むとともに、表示部1cをその媒体の表面に配置することによって構成されている。

【0032】上述のごとく構成された本発明の第2実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグ1Aでは、上述した第1実施形態と同様の作用効果が得られるほか、CPU11aが表示制御部としての機能を果たすので、第1実施形態のようなCPU21aやメモリ21bが不要となり、ハードウェアとして表示部1cおよび電池部1eを追加することにより、データ表示機能付き無線タグ1Aを極めて低コストかつ簡素な構成で実現することができる。

### 【0033】〔3〕第3実施形態の説明

図5および図6は本発明の第3実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグを示すもので、図5はその構成を示すブロック図、図6はその外観を模式的に示す斜視図である。なお、図中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示している、その説明は省略する。

【0034】第3実施形態のデータ表示機能付き無線タグ1Bは、図5に示すように、既存のRFIDタグと同様の構成を有するRFIDタグ部10に、電池部1dおよび制御/表示/発音部20Bを新たに追加して構成されている。この制御/表示/発音部20Bは、第1実施形態において前述した制御/表示部20に、発音部30をさらに追加したものである。そして、制御部21(C

PU21a)は、上述した表示制御部のほか、発音部30の動作を制御する発音制御部(通知制御部)としての機能も果たすようになっている。

【0035】なお、電池部1dは、CPU21aが上記発音制御部として機能する際にも、このCPU21aに電力供給を行なうようになっている。また、メモリ21bには、第1実施形態で説明したプログラムのほか、CPU21aが上記発音制御部として機能する際に実行すべきプログラムが予め格納されている。

【0036】発音部30は、コントロール回路31、アンプ32およびスピーカ1eをそなえて構成されており、CPU21aからの指示に応じたコントロール回路31がアンプ32を介してスピーカ1eを鳴動させる(ブザー音等を発音させる)ようになっている。CPU21aは、RFIDタグ部10におけるメモリ11bのタグ情報が書き替えられた時に、スピーカ1eを鳴動させる指示(制御信号)をコントロール回路31に出力するようになっている。これにより、発音部30(スピーカ1e)は、メモリ11bにおけるタグ情報の書替の完了を外部(ユーザ、作業員)に通知する通知部として機能する。

【0037】そして、第3実施形態のデータ表示機能付き無線タグ1Bも、図4に示すごとく、IC1a(IC部11)、RFIDアンテナ部1b、IC1a'(制御部21)、電池部1dおよび発音部30(スピーカ1e)を、樹脂製のカード状媒体もしくはシート状媒体に埋め込むとともに、表示部1cをその媒体の表面に配置することによって構成されている。

【0038】上述のごとく構成された本発明の第3実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグ1Bは、第1実施形態の無線タグ1と同様に動作するほか、前記リーダからタグ情報がRFIDタグ部10に送信され、CPU11aによりメモリ11bのタグ情報が書き替えられると、そのタグ情報がCPU21aに送信されてメモリ21bに書き込んだり表示部1cに表示されたりするだけでなく、タグ情報の書替が行なわれたことが、スピーカ1eの鳴動動作(発音動作)によってユーザや作業員に通知される。

【0039】このように、本発明の第3実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグ1Bによれば、ユーザや作業員は、スピーカ1eの鳴動動作によって、メモリ11bの内容(タグ情報)の変更が行なわれたことを知ることができ、その鳴動動作に応じて表示部1cの表示内容を見ることにより、書替後のタグ情報を直ちに且つ確実に認識することができる。

### 【0040】〔4〕第4実施形態の説明

図7および図8は本発明の第4実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグを示すもので、図7はその構成を示すブロック図、図8はその外観を模式的に示す斜視図である。なお、図中、既述の符号と同一の符号は同一も

しくはほぼ同一の部分を示しているの、その説明は省略する。

【0041】第4実施形態のデータ表示機能付き無線タグ1Cは、図7に示すように、既存のRFIDタグと同様の構成を有するRFIDタグ部10に、電池部1dのほかに、表示部1cと発音部30とからなる表示/発音部20Cを新たに追加して構成されている。つまり、この第4実施形態の無線タグ1Cは、第3実施形態の無線タグ1Bにおいて制御部21を省略した構成となっている。そして、第4実施形態では、第3実施形態の制御部21に代わって、RFIDタグ部10におけるCPU11aが、上述した表示制御部および発音制御部（通知制御部）としての機能を果たすようになっている。

【0042】従って、第4実施形態のメモリ11bには、第1実施形態のメモリ11bと同様のデータやプログラムが保持されるだけでなく、第3実施形態のメモリ21bに保持されていたプログラムも予め保持されている。また、電池部1dは、CPU11aが上記の表示制御部や発音制御部として機能する際に、このCPU11aに電力を供給するようになっている。

【0043】そして、第4実施形態のデータ表示機能付き無線タグ1Cも、図8に示すごとく、IC1a（IC部11）、RFIDアンテナ部1b、電池部1dおよび発音部30（スピーカ1e）を、樹脂製のカード状媒体もしくはシート状媒体に埋め込むとともに、表示部1cをその媒体の表面に配置することによって構成されている。

【0044】上述のごとく構成された本発明の第4実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグ1Cでは、上述した第3実施形態と同様の作用効果が得られるほか、CPU11aが表示制御部や発音制御部としての機能を果たすので、第3実施形態のようなCPU21aやメモリ21bが不要となり、ハードウェアとして発音部30、表示部1cおよび電池部1eを追加することにより、データ表示機能および通知機能を有する無線タグ1Cを極めて低コストかつ簡素な構成で実現することができる。

【0045】〔5〕その他

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0046】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明のデータ表示機能付き無線タグ（請求項1）によれば、既存の無線タグに、タグ情報を表示する表示部と、そのタグ情報をメモリから読み出して表示部に表示させる表示制御部とをそなえるという極めて簡素な構成により、メモリに保持されているタグ情報そのものが、表示部で表示されるので、従来のような印刷装置が不要になるだけでなく、無線タグにおける記録内容（タグ情報）と表示部にお

る表示内容とは一致する。従って、無線タグにおける記録内容と表示内容との不整合が発生するのを確実に防止することができ、在庫管理や物流管理に際して、上記不整合に伴う混乱が生じることもなくなる。このとき、既存の無線タグ内の制御回路に、表示制御部としての機能をもたせることにより、ハードウェアとして表示部を追加するだけで、本発明のデータ表示機能付き無線タグを極めて低コストかつ簡素な構成で実現することができる（請求項2）。

【0047】また、メモリにおけるタグ情報の書替を行った時にその書替の完了を、通知部により外部に通知するように構成することで、ユーザは、メモリの内容（タグ情報）の変更が行なわれたことを知ることができる。そして、その通知を受けたユーザは、表示部の表示内容を見ることにより、書替後のタグ情報を直ちに且つ確実に認識することができる（請求項3）。このとき、既存の無線タグ内の制御回路に、通知制御部としての機能をもたせることにより、ハードウェアとして通知部を追加するだけで、通知機能を有する無線タグを極めて低コストかつ簡素な構成で実現することができる（請求項4）。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグの外観を模式的に示す斜視図である。

【図3】本発明の第2実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグの構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第2実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグの外観を模式的に示す斜視図である。

【図5】本発明の第3実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグの構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の第3実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグの外観を模式的に示す斜視図である。

【図7】本発明の第4実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグの構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の第4実施形態としてのデータ表示機能付き無線タグの外観を模式的に示す斜視図である。

【符号の説明】

1, 1A, 1B, 1C データ表示機能付き無線タグ  
1a IC  
1a' IC（表示制御部、発音制御部/通知制御部）  
1b RF-IDアンテナ部  
1c 表示部  
1d 電池部  
1e スピーカ（通知部）  
10 RFIDタグ部  
11 IC部  
11a CPU（制御回路）  
11b メモリ（ROM/RAM）



11

12

11c 電源回路 (AC/DC)

11d 送受信回路 (R/F)

20 制御/表示部

20B 制御/表示/発音部

20C 表示/発音部

21 制御部 (表示制御部, 発音制御部/通知制御部)

21a CPU

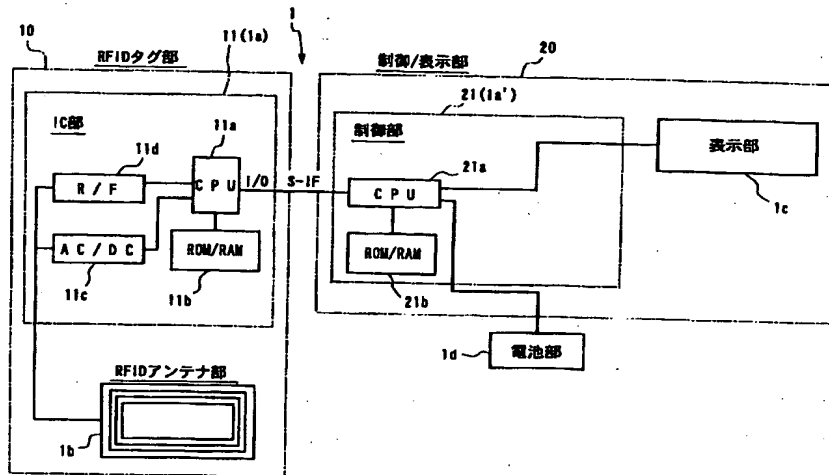
21b メモリ (ROM/RAM)

30 発音部 (通知部)

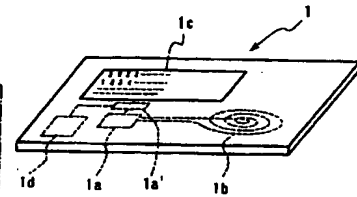
31 コントロール回路

32 アンプ

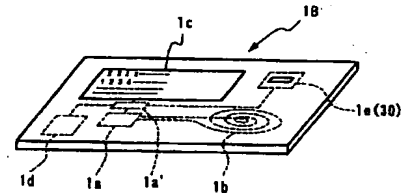
【図1】



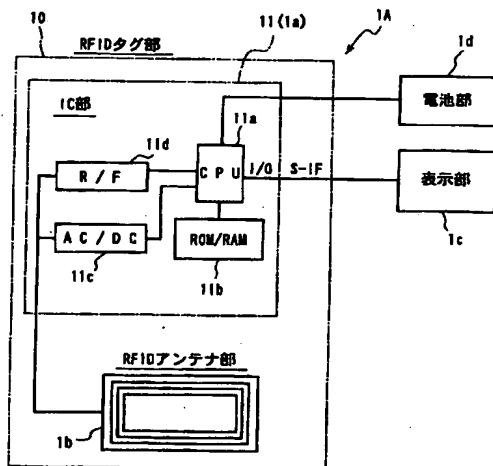
【図2】



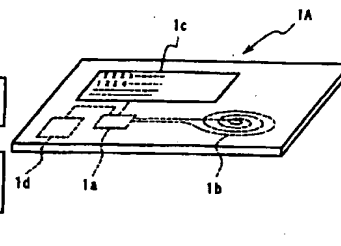
【図6】



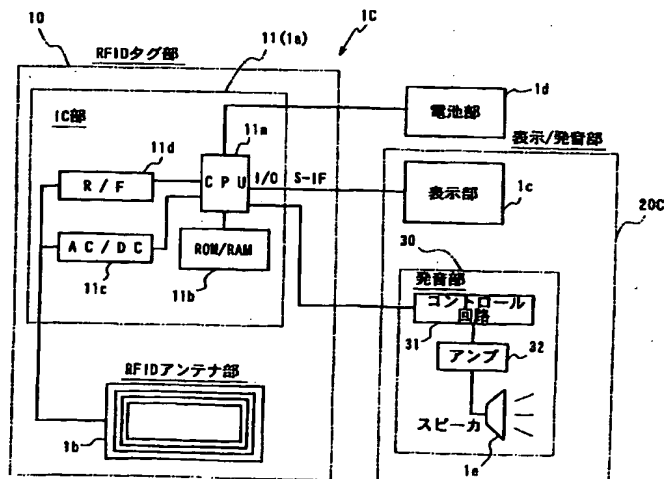
【図3】



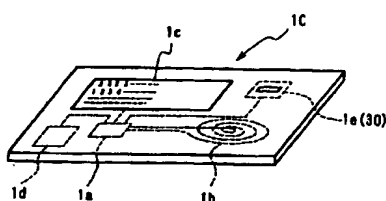
【図4】



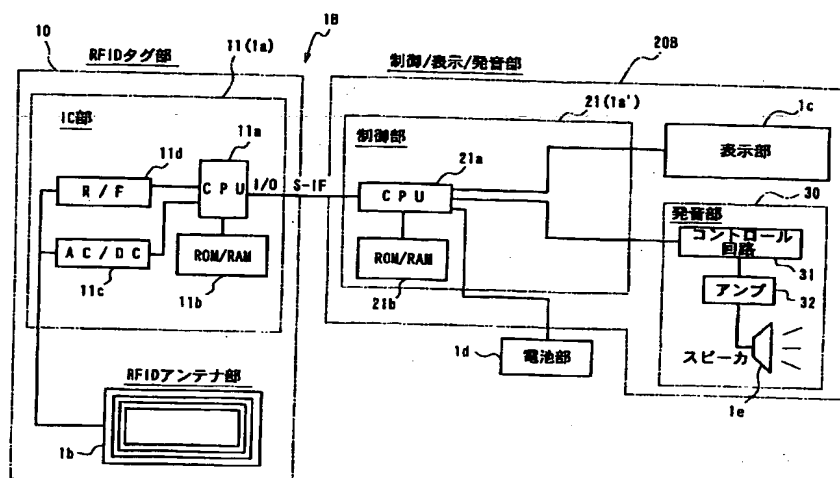
【図7】



【図8】



【図5】



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A transceiver circuit which transmits and receives on radio this tag information memorized by memory which memorizes tag information, and this memory at least, A display which is the wireless tag which contained a control circuit which controls actuation of read-out / store of this tag information in this memory, and this transceiver circuit, and displays this tag information, A wireless tag with a data display function characterized by offering a display and control section which reads this tag information from this memory, and is displayed on this display.

[Claim 2] A wireless tag with a data display function according to claim 1 with which this control circuit is characterized by achieving a function as this display and control section.

[Claim 3] A wireless tag with a data display function according to claim 1 or 2 characterized by offering further the notice section which notifies completion of this rewriting outside when this tag information in this memory is rewritten, and a notice control section which controls actuation of this notice section.

[Claim 4] A wireless tag with a data display function according to claim 3 with which this control circuit is characterized by achieving a function as this notice control section.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the wireless tag which offered the function which displays the data in the wireless tag especially about wireless tags, such as a RFID (Radio Frequency IDentification) tag used for an inventory control system, a physical distribution management system, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, in the inventory control system which manages the inventory stock status of the goods in a warehouse, and the physical distribution management system which manages the delivery condition of a load, wireless tags, such as an RF-ID tag, are beginning to be used instead of a bar code. The wireless tag contains the antenna and IC (Integrated Circuit), and has the function to perform an external device and radio communications, and the function to record and hold various information.

[0003] In the system using this wireless tag, the tag information which contains the identification information (ID information) of an administration object goods proper in IC in a wireless tag is recorded beforehand, and that wireless tag is attached to administration object goods. And tag information is read in a wireless tag by non-contact by the reader, and the read tag information is used in order to manage the inventory stock status and the delivery condition of goods. The various information according to the management meaning besides ID information mentioned above is also recorded on a wireless tag.

[0004] When such a wireless tag is used, in a bar code, discernment of the goods (tag) with which discernment was hidden by the difficult load etc. is attained. Moreover, since the various information about goods is held at IC, it is hard coming to forge the information, and the wireless tag is superior to the bar code also in the field of security. By the way, although the tag information recorded on the wireless tag can be recognized by the reader side, since the operator who actually deals with goods does not understand the contents of record at all, trouble may be caused to the handling activity of the goods and to enable it to check by looking from the outside the tag information recorded on the wireless tag is desired.

[0005] With the technology indicated by JP,9-104189,A, the possible print media (for example, reusable rewrite paper) of printing and elimination is offered on the sheet-like ID tag (wireless tag) which contains the memory which memorized ID information there. And when writing ID information in the memory of ID tag, the ID information is printed on the surface of print media (rewrite in the paper) with the airline printer. The same ID information as what was written in memory will be displayed by this, and an operator can check the ID information by looking.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, with the above ID tags (wireless tag), direct reading appearance of the ID information currently written in memory is carried out, it is not displayed, but since the ID information is printed on print media when writing ID information in the memory, the mismatch of ID information actually written in memory and the information currently printed on print

media may happen. For example, if the same ID information cannot be printed on print media or the print data on print media write and replace it according to a certain factor when ID information is written in memory, the above mismatches arise, and in case stock control and a physical distribution management are performed, derangement will arise.

[0007] Moreover, in order to display ID information, an airline printer is required, whenever it rewrites ID information recorded on ID tag (wireless tag), an airline printer must be used, and the technical problem are troublesome also occurs. as it was originated in view of such a technical problem, and this invention carries out direct reading appearance of using-airline printer 7 \*\* and the tag information and can display them, it aims at offering the wireless tag with a data display function which prevented certainly that the mismatch of the contents of record and the contents of a display occurred.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, a wireless tag with a data display function of this invention (claim 1) A transceiver circuit which transmits and receives on radio this tag information memorized by memory which memorizes tag information, and this memory at least, It is characterized by having built in a control circuit which controls actuation of read-out / store of this tag information in this memory, and this transceiver circuit, and offering a display which displays this tag information, and a display and control section which reads this tag information from this memory, and is displayed on this display. At this time, this control circuit may achieve a function as this display and control section (claim 2).

[0009] Moreover, the notice section which notifies completion of this rewriting outside when this tag information in this memory is rewritten, and a notice control section which controls actuation of this notice section may be offered further (claim 3), and this control circuit may achieve a function as this notice control section at this time (claim 4).

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[1] The block diagram in which explanatory drawing 1 and drawing 2 of the 1st operation gestalt show the wireless tag with a data display function as the 1st operation gestalt of this invention, and drawing 1 shows the configuration, and drawing 2 are the perspective diagrams showing the appearance typically.

[0011] This operation gestalt explains the case where this invention is applied to the wireless tag (it may be hereafter called an RF-ID tag) used by the RFID (Radio Frequency IDentification) system. As shown in drawing 1, the wireless tag 1 with a data display function of the 1st operation gestalt newly adds 1d of cell sections, and the control/display 20 to the RF-ID tag section 10 which has the same configuration as the existing RF-ID tag, and is constituted.

[0012] Here, between external reader/writers (illustration abbreviation), the RF-ID tag section 10 offers RFID antenna section 1b for transmitting and receiving a signal, and the IC section 11, and is constituted. RFID antenna section 1b not only achieves a transceiver function with 11d of transceiver circuits mentioned later, but achieves power feeder ability with power circuit 11c mentioned later. that is, the electromagnetism of the predetermined frequency emitted from said reader/writer -- in case the wireless tag 1 passes through the inside of the field (alternating current magnetic field), induced voltage (excitation energy) arises in RFID antenna section 1b, and the IC section 11 (CPU11a) drives with the induced voltage. Therefore, in the RF-ID tag section 10, since a cell etc. is not needed, while a limit of a life is lost substantially, small lightweight-ization of the tag itself is realizable, and also it becomes possible for a changing-battery activity to become unnecessary and to realize a maintenance free. In addition, apart from RFID antenna section 1b, a cell, a solar battery, etc. which achieve power feeder ability may be offered.

[0013] The IC section 11 is the portion constituted as IC1a (refer to drawing 2), and has CPU11a, memory 11b, power circuit 11c, and 11d of transceiver circuits. CPU11a functions as a control circuit which controls read-out / store of the tag information (ID information) in memory 11b, and actuation of 11d of transceiver circuits. In addition, the input/output port (I/O) which functions as serial interface (S-IF) is also offered on CPU11a of this operation gestalt.

[0014] Memory (all over drawing, it is written as ROM/RAM) 11b is constituted by ROM and RAM, it memorizes the tag information containing the identification information (ID information) of a goods proper, and also in order to perform read-out/write control of tag information, and motion control of 11d of transceiver circuits, it memorizes the program which CPU11a performs. Here, as tag information, in an inventory control system besides the above-mentioned ID information, the name of goods, a class, specification, manufacturing information, an inventory period, etc. may be memorized, and the name of goods, a class, the address for delivery / delivery request main data, a facilities name / delivery root, etc. may be memorized with a physical distribution management system.

[0015] Moreover, power circuit (all over drawing, it is written as AC/DC) 11c It is for changing into a direct current the alternating current generated by RFID antenna section 1b like \*\*\*\*, and supplying CPU11a. 11d (all over drawing, it is written as R/F) of transceiver circuits It is for receiving the tag information which should memorize the tag information memorized by memory 11b to transmission or memory 11b through RFID antenna section 1b.

[0016] In addition, as a method of the data communication performed between said reader/writers and RF-ID tag sections 10, a thing like the following (1) - (5) can be used, for example.

(1) The electromagnetic coupling type which uses the mutual induction of the coil by the alternating current magnetic field, and performs communication with a tag.

(2) The electromagnetic induction type which performs communication with a tag using the electromagnetic wave of merit and a medium wave band.

[0017] (3) The microwave method which performs data communication by microwave between a reader/writer side antenna and a tag.

(4) The optical method which arranges a photo transistor as an electric eye while arranging LED as a generation source of light, and performs communication with a tag using space transmission of light.

(5) The Bluetooth (Bluetooth) method expected as an interface which is a radio transmission system using a 2.4gigahertz band, and realizes the data exchange which does not ask devices, such as a personal computer, a peripheral device, household electric appliances, and a cellular phone, in recent years.

[0018] On the other hand, 1d of cell sections is for supplying power to CPU21a (after-mentioned) which operates in order to display tag information on display 1c (after-mentioned). With this operation gestalt, the power feeder ability other than the power feeder ability in the RF-ID tag section 10 for tag information displays is [ that tag information should be displayed on display 1c in control / display 20 always or if needed ] required, and 1d of cell sections has achieved the power feeder ability. At this time, while using the common cell as 1d of the cell sections, only when required, you may constitute by offering ON / off switch so that tag information may be displayed on display 1c. Moreover, by using a solar battery as 1d of the cell sections, only when surrounding environment is bright, you may constitute so that tag information may be displayed on display 1c.

[0019] Moreover, control / display 20 offers display 1c and a control section 21, and is constituted. Display 1c is for displaying tag information, and the thing of the shape of a common liquid crystal display (LCD) and a sheet, such as an electronic paper, is used as this display 1c. Here, an electronic paper is a light and thin display like paper. By this electronic paper, only when changing the contents of a display, if the contents of a display are changed, even if it does not perform an electric power supply, the contents of a display after modification will once continue displaying [ come ] regularly that what is necessary is just to impress predetermined voltage.

[0020] A control section 21 reads tag information from memory 11b, achieves the function as a display and control section displayed on display 1c, has CPU21a and memory 21b, and is constituted as IC1a' (refer to drawing 2 ) in fact. CPU21a also has input/output port (I/O) which functions as serial interface (S-IF), and this input/output port is connected to the input/output port of CPU11a in the RF-ID tag section 10 mentioned above. Periodically, when the contents of memory 11b of the RF-ID tag section 10 are rewritten, this CPU21a communicates with CPU11a, reads tag information from memory 11b through this CPU11a, and once it stores that tag information in memory 21b, it performs control action so that it may be made to display on display 1c. Moreover, when above-mentioned ON / off switch changed from the OFF state to the ON state, or when the electric power supply from the above-

mentioned solar battery is resumed, CPU21a reads tag information from memory 21b, and it performs control action so that the tag information may be displayed on display 1c.

[0021] in addition, although the tag information which carries out reading appearance to memory 21b by CPU21a and which is displayed on display 1c may be all the contents of the tag information held at memory 11b, when confidential information and public information are contained in the tag information, an operator chooses only required public information on an activity, and may be made to do read-out and the display of it. Memory (all over drawing, it is written as ROM/RAM) 21b is constituted by ROM and RAM, it memorizes the tag information by which reading appearance was carried out from memory 11b like \*\*\*\*, and also in order to perform control action mentioned above, it memorizes the program which CPU21a performs.

[0022] and the wireless tag 1 with a data display function of the 1st operation gestalt be constitute by arranging display 1c mentioned above on the surface of the data medium while embedding the IC section 11 (that is, IC1a) mentioned above, RFID antenna section 1b, a control section 21 (that is, IC1a'), and 1d of cell sections to card-like data medium or sheet-like data medium made of resin, as show in drawing 2.

[0023] Next, actuation of the wireless tag 1 with a data display function as the constituted 1st operation gestalt of this invention is explained like \*\*\*\*. Naturally the wireless tag 1 with a data display function of this operation gestalt also operates as a general RF-ID tag. that is, the electromagnetism to which CPU11a of the RF-ID tag section 10 is emitted from said writer -- ID information is received from said writer through RFID antenna section 1b and 11d of transceiver circuits in the field, and the ID information is written in memory 11b. moreover, the electromagnetism to which CPU11a of the RF-ID tag section 10 is emitted from said reader -- into the field, reading appearance of the ID information is carried out from memory 11b, and the tag information is transmitted to said reader through 11d of transceiver circuits, and RFID antenna section 1b.

[0024] And in the wireless tag 1 of this operation gestalt, when CPU21a performs the communication link with CPU11a of the RF-ID tag section 10, reading appearance of the tag information is carried out from memory 11b through CPU11a. Once the tag information is stored in memory 21b by CPU11a, it is displayed on display 1c by it. Therefore, the tag information itself currently held at memory 11b of the RF-ID tag section 10 is displayed by display 1c.

[0025] At this time, the information for which an operator etc. is needed on an activity is displayed in display 1c of the wireless tag 1 with a data display function, for example. For example, on the occasion of stock control, the wireless tag 1 with a data display function is attached to the box currently kept in the warehouse, and it displays on display 1c what is contained and kept in the box.

[0026] Moreover, on the occasion of the physical distribution management in a delivery system, the wireless tag 1 with a data display function is used as a cut-form at the time of requesting delivery from a delivery contractor, this wireless tag 1 is attached to delivery goods, and the matter indicated by the cut-form is usually displayed on display 1c. When goods are purchased on the Internet at this time, for example, a customer, and he requests delivery of those goods, those contents of a delivery request are displayed on display 1c by CPU21a while they download a delivery request from a carrier beam computer to the wireless tag 1 with a data display function and are written in memory 11b of the RF-ID tag section 10. It becomes unnecessary thus, not to print the contents of a delivery request (delivery place information etc.) on a cut-form, to write in, or to carry out by attaching the wireless tag 1 which displayed the contents of a delivery request on display 1c to delivery goods.

[0027] Thus, according to the wireless tag 1 with a data display function as the 1st operation gestalt of this invention, since the tag information itself currently held at memory 11b is displayed by display 1c, an airline printer like before not only becomes unnecessary, but contents' [ the contents of record in the RF-ID tag section 10 (tag information in memory 11b) and / of a display ] in display 1c will correspond. Therefore, it can prevent certainly that the mismatch of the contents of record and the contents of a display in the RF-ID tag section 10 occurs, and it becomes on the occasion of stock control or a physical distribution management, without the derangement accompanying the mismatch arising.

[0028] [2] The block diagram in which explanatory drawing 3 and drawing 4 of the 2nd operation

gestalt show the wireless tag with a data display function as the 2nd operation gestalt of this invention, and drawing 3 shows the configuration, and drawing 4 are the perspective diagrams showing the appearance typically. In addition, among drawing, since the portion the same [ the same sign as a sign as stated above ] or almost same is shown, the explanation is omitted.

[0029] As shown in drawing 3, wireless tag 1 with data display function A of the 2nd operation gestalt newly adds display 1c and 1d of cell sections to the RF-ID tag section 10 which has the same configuration as the existing RF-ID tag, and is constituted. That is, wireless tag 1A of this 2nd operation gestalt has the composition of having omitted the control section 21 in the wireless tag 1 of the 1st operation gestalt. And with the 2nd operation gestalt, CPU11a in the RF-ID tag section 10 achieves the function as a display and control section mentioned above instead of the control section 21 of the 1st operation gestalt.

[0030] Therefore, the program currently the same data and same program as memory 11b of the 1st operation gestalt are not only held, but held at memory 21b of the 1st operation gestalt at memory 11b of the 2nd operation gestalt is also held beforehand. Moreover, 1d of cell sections supplies power to this CPU11a, in case CPU11a functions as the above-mentioned display and control section.

[0031] And as shown in drawing 4, while wireless tag 1 with data display function A of the 2nd operation gestalt also embeds IC1a (IC section 11), RFID antenna section 1b, and 1d of cell sections to card-like data medium or sheet-like data medium made of resin, it is constituted by arranging display 1c on the surface of the data medium.

[0032] In wireless tag 1 with data display function A as the 2nd operation gestalt of this invention constituted like \*\*\*\* Since the same operation effect as the 1st operation gestalt mentioned above is acquired and also CPU11a achieves the function as a display and control section When CPU21a like the 1st operation gestalt and memory 21b become unnecessary and add display 1c and cell section 1e as hardware, wireless tag 1 with data display function A is extremely realizable with low cost and a simple configuration.

[0033] [3] The block diagram in which explanatory drawing 5 and drawing 6 of the 3rd operation gestalt show the wireless tag with a data display function as the 3rd operation gestalt of this invention, and drawing 5 shows the configuration, and drawing 6 are the perspective diagrams showing the appearance typically. In addition, among drawing, since the portion the same [ the same sign as a sign as stated above ] or almost same is shown, the explanation is omitted.

[0034] As shown in drawing 5, wireless tag 1 with data display function B of the 3rd operation gestalt newly adds 1d of cell sections, and control / display / pronunciation section 20B to the RF-ID tag section 10 which has the same configuration as the existing RF-ID tag, and is constituted. This control / display / pronunciation section 20B adds the pronunciation section 30 to the control / display 20 mentioned above in the 1st operation gestalt further. And a control section 21 (CPU21a) also achieves the function as a pronunciation control section (notice control section) which controls actuation of the pronunciation section 30 besides the display and control section mentioned above.

[0035] In addition, 1d of cell sections performs an electric power supply to this CPU21a, also in case CPU21a functions as the above-mentioned pronunciation control section. Moreover, the program which should be performed in case CPU21a besides [ which was explained with the 1st operation gestalt ] a program functions as the above-mentioned pronunciation control section is beforehand stored in memory 21b.

[0036] the pronunciation section 30 offers a control circuit 31, amplifier 32, and loudspeaker 1e, and is constituted, and the control circuit 31 according to the directions from CPU21a carries out singing of the loudspeaker 1e through amplifier 32 (an audible tone etc. is made to pronounce) -- it is like. CPU21a outputs the directions (control signal) to which singing of the loudspeaker 1e is carried out to a control circuit 31, when the tag information on memory 11b in the RF-ID tag section 10 is rewritten. Thereby, the pronunciation section 30 (loudspeaker 1e) functions as the notice section which notifies completion of rewriting of the tag information in memory 11b outside (a user, operator).

[0037] And as show in drawing 4, while wireless tag 1 with data display function B of the 3rd operation gestalt also embed IC1a (IC section 11), RFID antenna section 1b, IC1a' (control section 21), 1d of cell



sections, and the pronunciation section 30 (loudspeaker 1e) to card-like data medium or sheet-like data medium made of resin, it be constitute by arranging display 1c on the surface of the data medium.

[0038] Wireless tag 1 with data display function B as the 3rd operation gestalt of this invention constituted like \*\*\*\* If it operates like the wireless tag 1 of the 1st operation gestalt, and also tag information is transmitted to the RF-ID tag section 10 from said reader and the tag information on memory 11b is rewritten by CPU11a A user and an operator are notified of it writes in memory 21b or is not only displaying on display 1c, but the tag information having been transmitted to CPU21a, and rewriting of tag information having been performed by singing actuation (pronunciation actuation) of loudspeaker 1e.

[0039] thus, the thing which according to wireless tag 1 with data display function B as the 3rd operation gestalt of this invention a user and an operator can know that a change of the contents (tag information) of memory 11b was made by singing actuation of loudspeaker 1e, and is seen for the contents of a display of display 1c according to the singing actuation -- the tag information after rewriting -- immediately -- \*\*\*\* -- it can recognize certainly.

[0040] [4] The block diagram in which explanatory drawing 7 and drawing 8 of the 4th operation gestalt show the wireless tag with a data display function as the 4th operation gestalt of this invention, and drawing 7 shows the configuration, and drawing 8 are the perspective diagrams showing the appearance typically. In addition, among drawing, since the portion the same [ the same sign as a sign as stated above ] or almost same is shown, the explanation is omitted.

[0041] As shown in drawing 7 , wireless tag 1C with a data display function of the 4th operation gestalt newly adds display/pronunciation section 20C which consists of display 1c and the pronunciation section 30 to everything but 1d of cell sections, and is constituted by the RF-ID tag section 10 which has the same configuration as the existing RF-ID tag at it. That is, wireless tag 1C of this 4th operation gestalt has the composition of having omitted the control section 21 in wireless tag 1B of the 3rd operation gestalt. And with the 4th operation gestalt, CPU11a in the RF-ID tag section 10 achieves the function as the display and control section mentioned above and a pronunciation control section (notice control section) instead of the control section 21 of the 3rd operation gestalt.

[0042] Therefore, the program currently the same data and same program as memory 11b of the 1st operation gestalt are not only held, but held at memory 21b of the 3rd operation gestalt at memory 11b of the 4th operation gestalt is also held beforehand. Moreover, 1d of cell sections supplies power to this CPU11a, in case CPU11a functions as an above-mentioned display and control section and an above-mentioned pronunciation control section.

[0043] and as show in drawing 8 , while wireless tag 1C with a data display function of the 4th operation gestalt also embed IC1a (IC section 11), RFID antenna section 1b, 1d of cell sections, and the pronunciation section 30 (loudspeaker 1e) to card-like data medium or sheet-like data medium made of resin, it be constitute by arranging display 1c on the surface of the data medium.

[0044] In wireless tag 1C with a data display function as the 4th operation gestalt of this invention constituted like \*\*\*\* Since the same operation effect as the 3rd operation gestalt mentioned above is acquired and also CPU11a achieves the function as a display and control section or a pronunciation control section When CPU21a like the 3rd operation gestalt and memory 21b become unnecessary and add the pronunciation section 30, display 1c, and cell section 1e as hardware, wireless tag 1C which has a data display function and a notice function is extremely realizable with low cost and a simple configuration.

[0045] [5] In addition, in addition, this invention is not limited to the operation gestalt mentioned above, in the range which does not deviate from the meaning of this invention, can deform variously and can be carried out.

[0046]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, according to the wireless tag with a data display function of this invention (claim 1) By the very simple configuration of offering the display which displays tag information on the existing wireless tag, and the display and control section which reads the tag information from memory and is displayed at a display Since the tag information itself

currently held at memory is displayed by the display, an airline printer like before not only becomes unnecessary, but contents' [ the contents of record in a wireless tag (tag information) and / of a display ] in a display corresponds. Therefore, it can prevent certainly that the mismatch of the contents of record and the contents of a display in a wireless tag occurs, and it becomes on the occasion of stock control or a physical distribution management, without the derangement accompanying the above-mentioned mismatch arising. At this time, the wireless tag with a data display function of this invention is extremely realizable with low cost and a simple configuration only by adding a display as hardware by giving the function as a display and control section to the control circuit in the existing wireless tag (claim 2).

[0047] Moreover, a user can know that a change of the contents (tag information) of memory was made with constituting completion of the rewriting so that the notice section may notify outside when tag information in memory is rewritten. And when a carrier beam user looks at the contents of a display of a display for the notice, the tag information after rewriting can be immediately recognized to \*\*\*\* authenticity (claim 3). At this time, the wireless tag which has a notice function only by adding the notice section as hardware is extremely realizable with low cost and a simple configuration by giving the function as a notice control section to the control circuit in the existing wireless tag (claim 4).

---

[Translation done.]

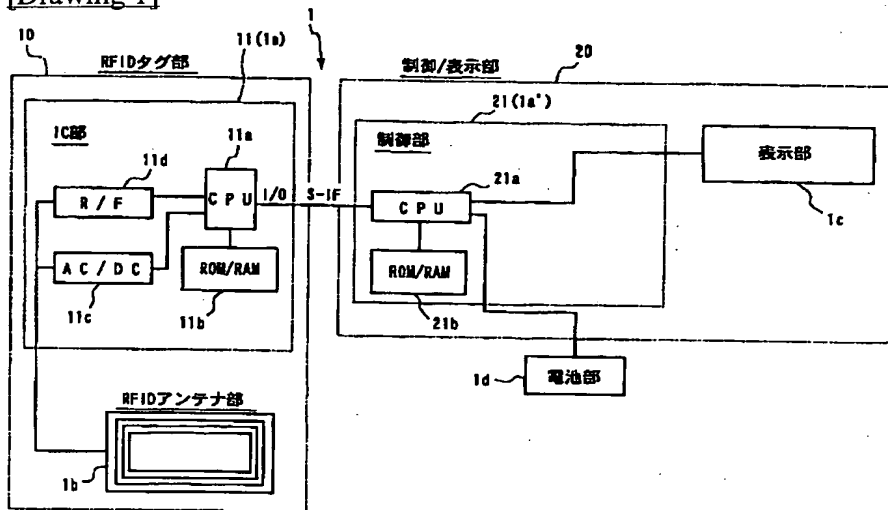
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

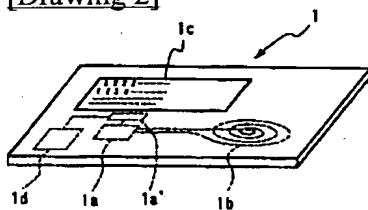
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

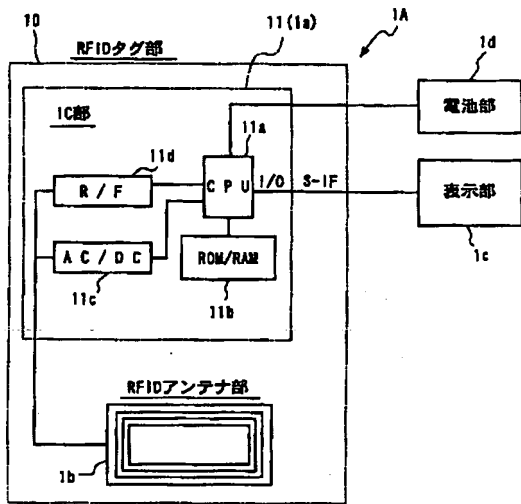
[Drawing 1]



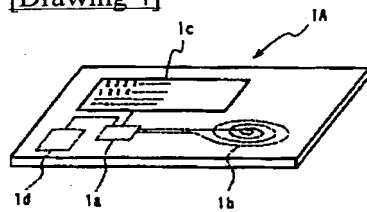
[Drawing 2]



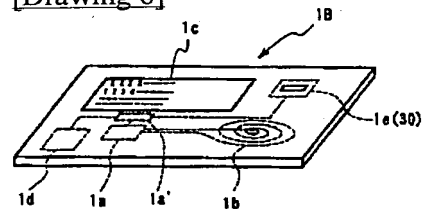
[Drawing 3]



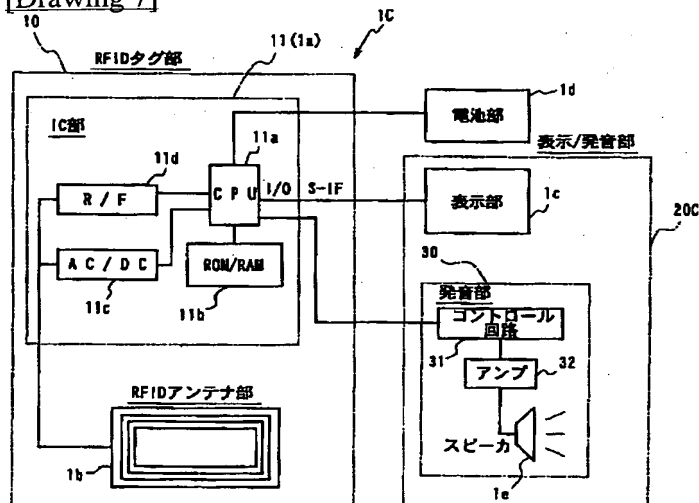
[Drawing 4]



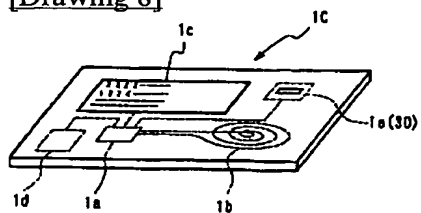
[Drawing 6]



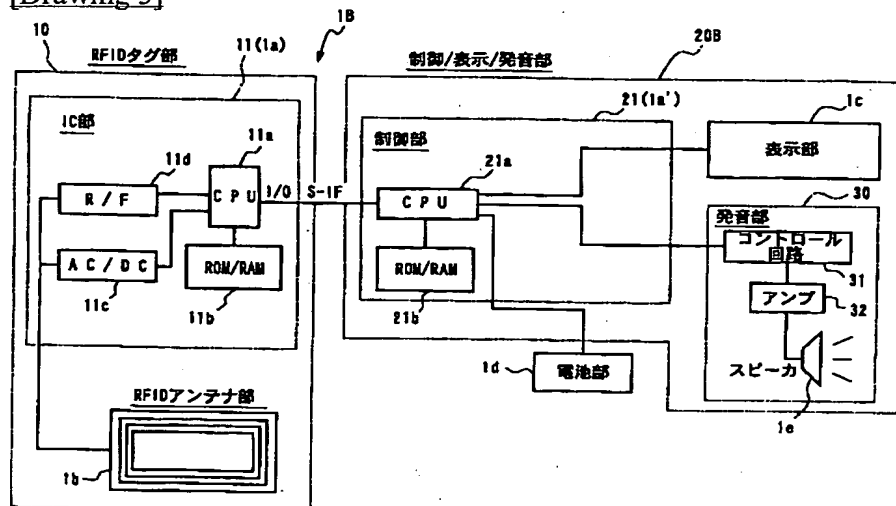
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 5]



[Translation done.]

